

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Viewing door for domestic appliance

Patent number: EP0953807
Publication date: 1999-11-03
Inventor: LEUTNER KURT (DE); MELSON SABINE DR (DE)
Applicant: SCHOTT GLAS (DE); ZEISS STIFTUNG (DE)
Classification:
- international: F24C15/04
- european: F24C15/02, F25D23/02
Application number: EP19990106905 19990408
Priority number(s): DE19981018682 19980427

Also published as:

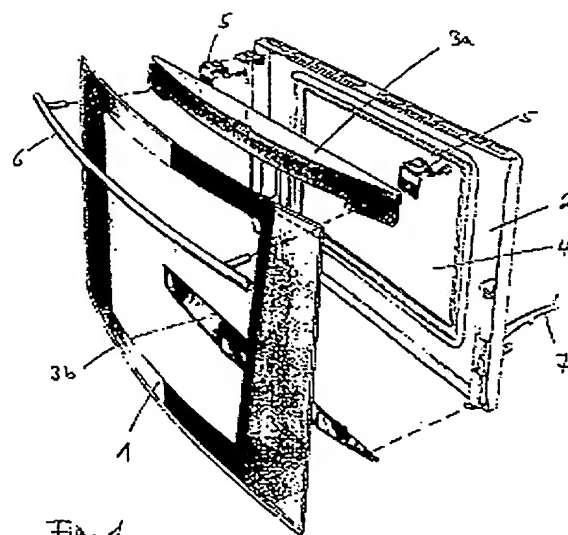
TR9900528 (A2)
EP0953807 (A3)
EP0953807 (B1)
DE19818682 (C)

Cited documents:

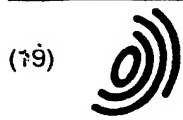
WO9822754
US3910254
EP0476364

Abstract of EP0953807

The viewing door for an appliance, with a curved front pane, has a flat frame, and the front pane is fitted in place by an adapter of fine steel.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 953 807 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(51) Int. Cl.⁶: **F24C 15/04**

(21) Anmeldenummer: 99106905.5

(22) Anmeldetag: 08.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• **CARL-ZEISS-STIFTUNG**
trading as **SCHOTT GLAS**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(30) Priorität: 27.04.1998 DE 19818682

(72) Erfinder:
• **Leutner, Kurt**
55129 Mainz (DE)
• **Melson, Sabine, Dr.**
55124 Mainz (DE)

(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
**BE CH DE DK ES FI FR GR IE IT LI LU MC NL PT
SE AT CY**

(54) **Sichttür für ein Hausgerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sichttür mit Rahmen für ein Hausgerät mit einer gewölbten Frontscheibe, beispielsweise einen Haushaltsbackofen, wobei der Rahmen im wesentlichen eben ist und die Frontscheibe mittels wenigstens eines Adapters auf dem Rahmen befestigt ist. Vorzugsweise verschließt der Adapter den Spalt zwischen Rahmen und Scheibe.

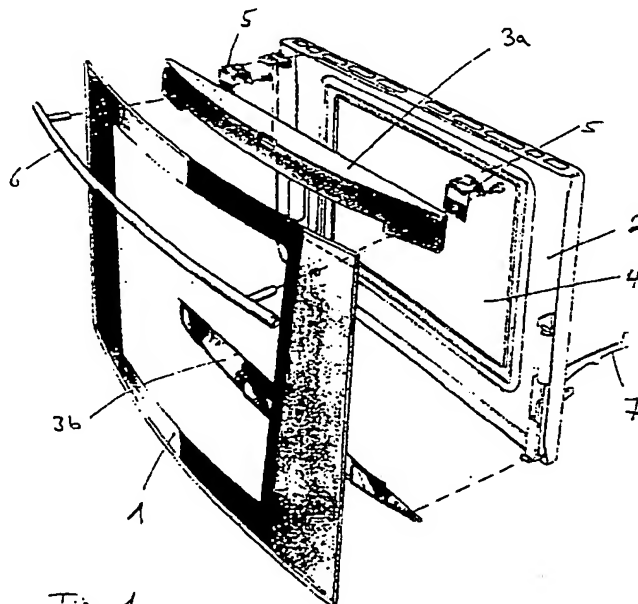


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sichttür für ein Hausgerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei Hausgeräten mit frontalen Sichttüren, wie beispielsweise Backöfen, Mikrowellengeräten, aber auch Kühl- oder Tiefkühlschränken oder -truhen, Geschirrspülern oder Wäschetrocknern, worunter Geräte sowohl für den privaten als auch für den gewerblichen Bedarf zu verstehen sind, besteht derzeit aus ästhetischen Gründen der Wunsch, daß die Gerätefront oder Teile von ihr, speziell die Fronttür, dreidimensional ausgebildet, speziell nach außen gewölbt, sind. Dabei ist es erstrebenswert, den grundsätzlichen Aufbau der Fronttür, speziell ihres Rahmens, gegenüber herkömmlichen planen Türen nicht verändern zu müssen, um so die Fertigungsprozesse von Türen mit planen und mit gebogenen Frontscheiben in großen Teilen vereinheitlichen zu können.

[0003] Aus der deutschen Patentschrift DE 37 12 232 C2 ist eine Hausgeräte-Glasfront, die aus einer Schalterblende und einer Gerätetür besteht, bekannt, wobei die Glasfront aus einem dreidimensional bzw. schalenartig ausgebildeten, geteilten, rahmenlosen Vorsatzscheibenkörper besteht und sich dessen beide Teile zu einer als geschlossene Einheit wirkenden plastischen Gerätefront ergänzen. Nachteilig hierbei ist, daß eine einfache Rundum-Anbringung der Tür-Frontscheibe als einer der beiden Teile des Vorsatzscheibenkörpers am Rahmen der Tür, wie sie aus reinigungstechnischen Gründen erwünscht ist, nicht möglich ist bzw. daß der Rahmen für eine Rundum-Anbringung aufwendig angepaßt, d.h. verformt, sein muß.

[0004] Ein Verformung der Frontscheibe zu schirmartigen, rechteckigen Formen, wie sie Fernsehschirme aufweisen, ist nur aufwendig zu realisieren und daher aus wirtschaftlichen Gründen für die genannten Geräte derzeit nicht akzeptabel.

[0005] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Hausgerätetür mit gebogener Frontscheibe zu Verfügung zu stellen, die einfach und preiswert herzustellen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Hausgerätetür gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Sichttür für ein Hausgerät weist einen im wesentlichen ebenen Rahmen mit einer Frontscheibe, sowie ggf. einer oder mehreren weiteren inneren Scheiben auf. Die Scheiben bestehen vorzugsweise aus Glas oder Glaskeramik. Die Frontscheibe ist gewölbt, vorzugsweise nach außen, und erfindungsgemäß mittels wenigstens eines Adapters auf dem Rahmen befestigt.

[0008] Rillen, Wulste, Verstärkungssicken, Öffnungen, Befestigungsvorrichtungen und andere übliche Unebenheiten des Rahmens lassen den Begriff „im wesentlichen eben“ unbeeinflusst.

[0009] Ein solcher Adapter kann aus den verschiedensten Materialien, die gemäß dem Anwendungs-

zweck und den bei der jeweiligen Anwendung auftretenden Temperaturen ausgewählt sind, bestehen und durch in Abhängigkeit von den Materialien üblichen Methoden hergestellt werden:

[0010] So können, wenigstens wenn keine besonders hohen Anforderungen an die Temperaturbeständigkeit des Materials gestellt werden, Kunststoffteile, beispielsweise durch Pressen oder Spritzguß hergestellt, verwendet werden. Kunststoffe haben den Vorteil einer geringen Wärmeleitfähigkeit. Auch Metall, insbesondere Edelstahl, ist ein geeignetes Material, ebenfalls Glas, Keramik oder Holz. Metallformteile, Stanzteile z. B. aus Blech oder Druckgußteile sind geeignet.

[0011] Zur Befestigung des Adapters am Rahmen werden die Befestigungsmöglichkeiten genutzt, die am Rahmen für die üblichen ebenen Frontscheiben vorhanden sind, nämlich Klammern, Schrauben oder Klemmen. An der Frontscheibe kann der Adapter durch Kleben, Verschrauben, beispielsweise über Montagewinkel, oder Klemmen angebracht sein.

[0012] Der Adapter befindet sich vorzugsweise zwischen Rahmen und Frontscheibe; er steht also im Kontakt mit einer Fläche der Frontscheibe. Dies hat gegenüber einer Anordnung, bei der er die Kante der Frontscheibe kontaktiert, den Vorteil der einfacheren und sichereren Befestigung.

[0013] Vorzugsweise ist der Adapter so ausgebildet, daß er den Spalt zwischen dem Rahmen und der gebogenen Frontscheibe verschließt.

[0014] Der Adapter ist vorzugsweise mit einer ebenen Außenfläche ausgebildet. Er kann aber, je nachdem wie die Fronttür gestaltet ist, auch gewölbt, also gebogen oder abgewinkelt ausgebildet sein.

[0015] Der Adapter trifft vorzugsweise senkrecht auf den Rahmen; vorzugsweise trifft er auch senkrecht auf die Scheibe. So sind keine zusätzlichen Kantenanpassungen nötig.

[0016] Die Frontscheibe kann beliebig gewölbt sein. Vorzugsweise ist sie in eine Richtung parallel zu zwei gegenüberliegenden Kanten gebogen. Eine solche Biegung ist vorzugsweise symmetrisch; dann hat die Frontscheibe die Form eines Zylindersegmentes.

[0017] Der Adapter schließt vorzugsweise bündig mit der Frontscheibe und/oder dem Rahmen ab. Der bündige Abschluß aller drei Bestandteile ist besonders bevorzugt.

[0018] Die gebogene Frontscheibe kann mit üblichen Verfahren hergestellt werden. Insbesondere die Form des Zylindersegmentes läßt sich leicht aus Flachglas durch Biegen, z.B. Schwerkraftsenken oder Preßbiegen, erzeugen.

[0019] Der Biegungsradius der Frontscheibe kann beliebig gewählt werden. Grenzen setzt hier lediglich das ästhetische Empfinden. Die Stärke einer als ansprechend empfundenen Wölbung hängt u. a. von der Frontbreite des Gerätes ab. Meist wird der Abstand zwischen dem Scheitelpunkt der Wölbung der Scheibe und dem Rahmen zwischen 10 mm und 60 mm liegen.

Bei der bevorzugten Form der Frontscheibe als Zylindersegment entspricht dieser Abstand der Tiefe des durch den Adapter überbrückten bzw. ausgefüllten Raumes.

[0020] Bei Geräten mit erhöhter Innenraumtemperatur, deren Sichttür i. a. wenigstens zwei Scheiben aufweist, wird durch die Wölbung der Frontscheibe vorteilhaft die Außentemperatur der Frontscheibe herabgesetzt.

[0021] Der Adapter ist an die jeweilige Frontscheibenform angepaßt. Eine Seitenfläche ist also entsprechend gewölbt, während die auf den Rahmen treffende Fläche eben ist. Zur Verringerung von Materialverbrauch und Gewicht ist der Adapter vorzugsweise kein massiver Einsatz, sondern hohl oder profilartig, speziell als verformtes U-Profil ausgebildet. Der Adapter kann auch zusammengesetzt sein, beispielsweise aus zwei L-Profilen. Der Adapter schließt die Lücke zwischen Frontscheibe und Rahmen und ermöglicht so die Verwendung desselben Rahmens, der für planare Frontscheiben verwendet wird.

[0022] Für die bevorzugte Ausführung der als Zylindersegment ausgebildeten Frontscheibe sind vorzugsweise zwei gleich geformte Adapterstücke vorzugsweise oben und unten vorzugsweise bündig zwischen Scheibe und Rahmen angebracht, so daß die Front an allen Seiten mit dem Rahmen verbunden ist und der Spalt zwischen Rahmen und Scheibe durch den Adapter vorzugsweise vollständig geschlossen ist. Aussparungen im Adapterstück sind möglich, da eine jeweils teilweise Verbindung von Rahmen und Scheibe ausreichend ist. Aus reinigungstechnischen Gründen ist der vollständige Kontakt jedoch bevorzugt.

[0023] Die freiliegenden Oberflächen der Adapterstücke können beliebig bearbeitet, beispielsweise beschichtet oder bedruckt oder ggf. auch verkleidet sein.

[0024] Zwischen Adapter und Rahmen und insbesondere zwischen Adapter und Scheibe können je nach Anwendungszweck auch noch übliche Dichtungen und/oder Isolierschichten, beispielsweise aus Silikon oder Keramikfasern angebracht sein.

[0025] Der Griff zum Öffnen und Schließen der Tür kann in üblicher Art an der Frontscheibe angebracht sein. Dabei kann er beispielsweise direkt an die Scheibe geklebt sein oder über Bohrungen durch die Scheibe mit dem Adapter oder durch die Scheibe und ggf. durch den Adapter mit dem Rahmen verschraubt sein.

[0026] Die Scharniere zum Öffnen und Schließen der Tür, z. B. bei Backöfen im allgemeinen in Form einer Klapptür, sind in bekannter Weise am Rahmen angebracht.

[0027] Anhand der Zeichnung, die eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung darstellt, soll die Erfindung näher beschrieben werden.

Figur 1 zeigt eine Explosionszeichnung einer Sicht-

tür für einen Haushaltsbackofen.

[0028] Die gläserne Frontscheibe 1, die die Form eines Zylindersegmentes aufweist, ist von außen am Metallrahmen 2 angebracht. Ihr linker und rechter Rand schließt bündig mit dem linken und rechten Außenrand des Rahmens ab. Auch ihr oberer und unterer Rand endet bündig mit den entsprechenden Rändern des Rahmens. Der dort durch die Biegung der Frontscheibe bedingte Zwischenraum wird durch die zwei bündig angeordneten Adapterstücke 3a und 3b ausgefüllt. Die Frontscheibe ist teilweise bedruckt, so daß von außen die Sicht auf Rahmen und Adapter verdeckt ist. Der Rahmen ist ein für Backofentüren mit planen Fronten üblicher Rahmen. An ihm ist die innere Sichtscheibe 4 befestigt. Der Türgriff 6 ist durch die Bohrungen durch die Frontscheibe und durch das obere Adapterstück 3a mittels der Montagewinkel 5 am Rahmen verschraubt. Dadurch ist auch das obere Adapterstück verschraubt. Es besteht aus Metall und ist korrespondierend zu den Formen von Frontscheibe und Rahmen geformt. Seine obere Fläche ist eben. Das analoge untere Adapterstück 3b ist mittels eines Klebers an der Frontscheibe und mittels Schrauben am Rahmen angebracht. Einen der Scharniere 7, mit denen die Sichttür am nicht dargestellten Backofengehäuse verbunden ist und über die sie geöffnet und geschlossen werden kann, ist eingezeichnet.

[0029] Mit der erfindungsgemäßen Sichttür wird nun eine Hausgerätetür mit gebogener Frontscheibe bereitgestellt, die einfach und preiswert herzustellen ist. Sie weist einen planen Rahmen auf, wie ihn auch Hausgerätetüren mit planer Frontscheibe besitzen. Es können also Türen sowohl mit planer als auch mit gebogener Frontscheibe bei derselben Grundstruktur des Türsystems gefertigt werden. Das zusätzliche Anbringen der Adapterstücke kann leicht in den Montageablauf integriert werden, ansonsten ist der Herstellungsprozeß der Türen mit planen und mit gebogenen Frontscheiben identisch, wodurch ein Wechsel zwischen der Herstellung beider Produkte erleichtert ist. Die erfindungsgemäße Sichttür ist ästhetisch ansprechend und kann in die Gesamtgestaltung der Gerätefront integriert werden. Sie ist bedienfreundlich und reinigungsfreundlich.

Patentansprüche

1. Sichttür mit Rahmen für ein Hausgerät mit einer gewölbten Frontscheibe, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen im wesentlichen eben ist und daß die Frontscheibe mittels wenigstens eines Adapters auf dem Rahmen befestigt ist.
2. Sichttür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Adapter den Spalt zwischen Rahmen und Frontscheibe verschließt.

3. Sichttür nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die freiliegende Fläche des Adapters eben ist.
4. Sichttür nach wenigstens einem der Ansprüche 1 5
bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Adapter bündig mit der Frontscheibe
und/oder dem Rahmen abschließt. 10
5. Sichttür nach wenigstens einem der Ansprüche 1
bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Frontscheibe die Form eines Zylinderseg-
mentes aufweist. 15
6. Sichttür nach Anspruch 4 und 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß je ein Adapter oben und unten zwischen Front-
scheibe und Rahmen angeordnet ist. 20
7. Sichttür nach wenigstens einem der Ansprüche 1
bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Adapter aus Edelstahl ist. 25

30

35

40

45

50

55

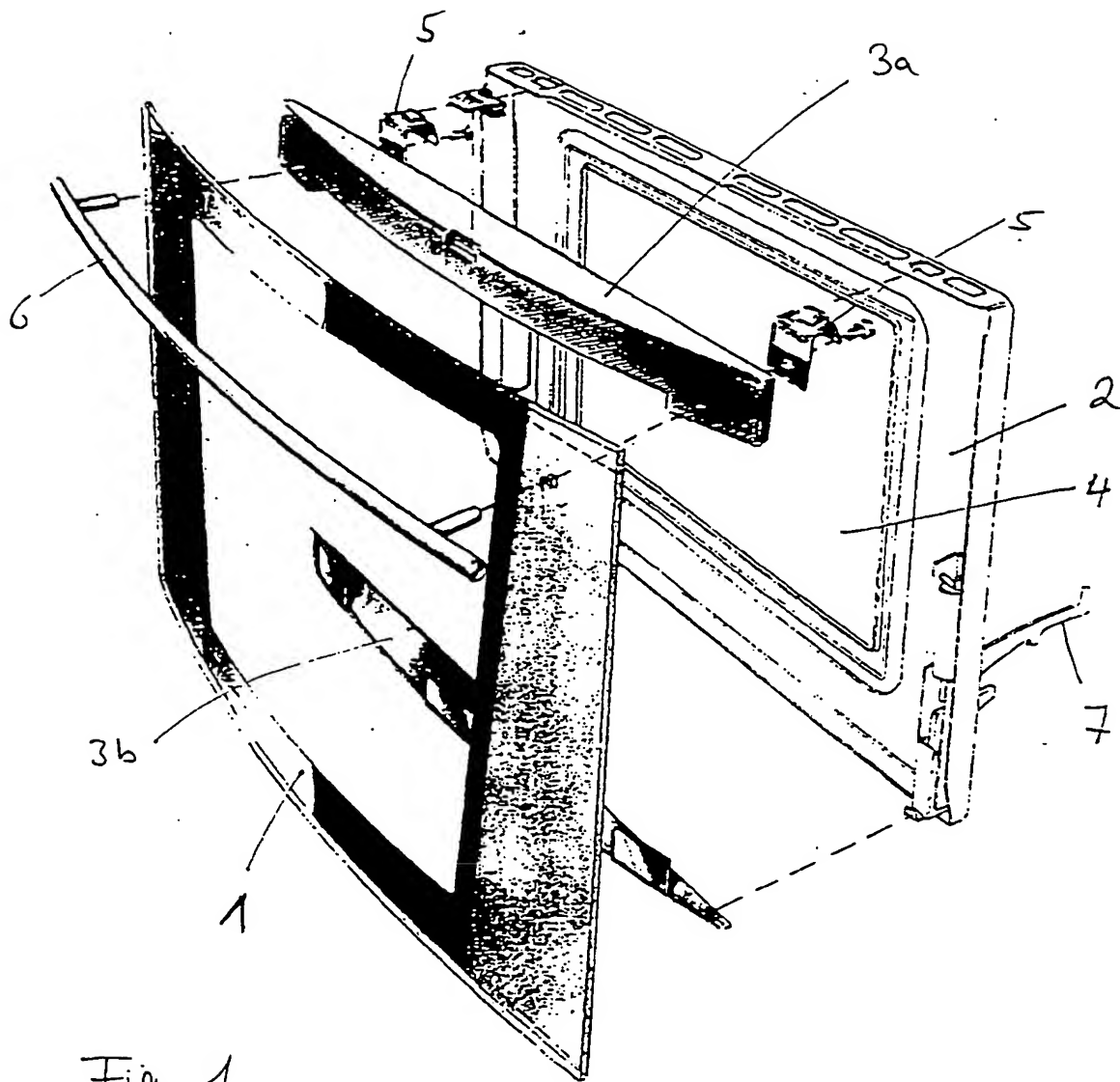
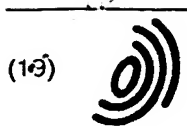


Fig. 1



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 953 807 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
13.09.2000 Patentblatt 2000/37

(51) Int. Cl.⁷: **F24C 15/04**

(43) Veröffentlichungstag A2:
03.11.1999 Patentblatt 1999/44

(21) Anmeldenummer: 99106905.5

(22) Anmeldetag: 08.04.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

• CARL-ZEISS-STIFTUNG
trading as SCHOTT GLAS
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

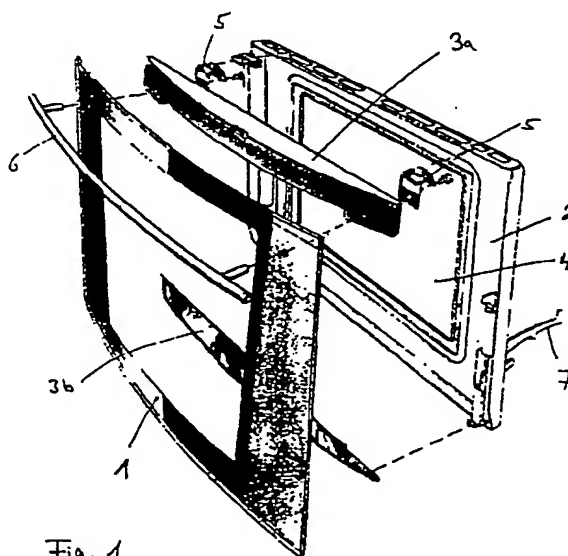
(30) Priorität: 27.04.1998 DE 19818682

(72) Erfinder:
• Leutner, Kurt
55129 Mainz (DE)
• Melson, Sabine, Dr.
55124 Mainz (DE)

(71) Anmelder:
• Schott Glas
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK ES FI FR GR IE IT LI LU MC NL PT
SE AT CY

(54) Sichttür für ein Hausgerät

(57) Die Erfindung betrifft eine Sichttür mit Rahmen für ein Hausgerät mit einer gewölbten Frontscheibe, beispielsweise einen Haushaltsbackofen, wobei der Rahmen im wesentlichen eben ist und die Frontscheibe mittels wenigstens eines Adapters auf dem Rahmen befestigt ist. Vorzugsweise verschließt der Adapter den Spalt zwischen Rahmen und Scheibe.



EP 0 953 807 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 6905

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
P, A	WO 98 22754 A (SUPERIOR FIREPLACE COMPANY) 28. Mai 1998 (1998-05-28) * Seite 5, Zeile 18 - Zeile 38; Abbildungen *	1, 3	F24C15/04 F24C15/02 F25D23/02
A	US 3 910 254 A (KEIMEL ROBERT W ET AL) 7. Oktober 1975 (1975-10-07) * Anspruch 1: Abbildungen *	1	
A	EP 0 476 364 A (GAGGENAU WERKE) 25. März 1992 (1992-03-25) * Abbildung 4 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24C F25D F24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2000	Prüfer Vanheusden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (Pkt.10)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 6905

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9822754 A	28-05-1998	US 5906197 A	25-05-1999
		AU 704343 B	22-04-1999
		AU 4526697 A	25-06-1998
		NZ 329201 A	29-04-1999
US 3910254 A	07-10-1975	KEINE	
EP 0476364 A	25-03-1992	DE 4028674 A	12-03-1992
		DE 59100155 D	22-07-1993
		US 5107821 A	28-04-1992

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82